

EMuDig4.0

Effizienzschub in der Massivumformung durch Entwicklung und Integration digitaler Technologien im Engineering der gesamten Wertschöpfungskette



OTTO FUCHS

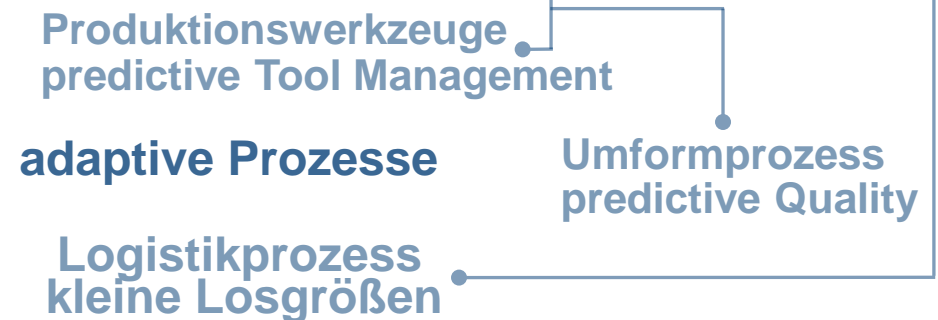
Teilprojekt Aluminium

Umsetzung bei der OTTO FUCHS KG

Aluminium



Digitalisierung



4. Umsetzung bei den Pilotfirmen



Carl Alexander Schade

Innovationsingenieur
Prozessdigitalisierung und -optimierung
OTTO FUCHS KG
Meinerzhagen

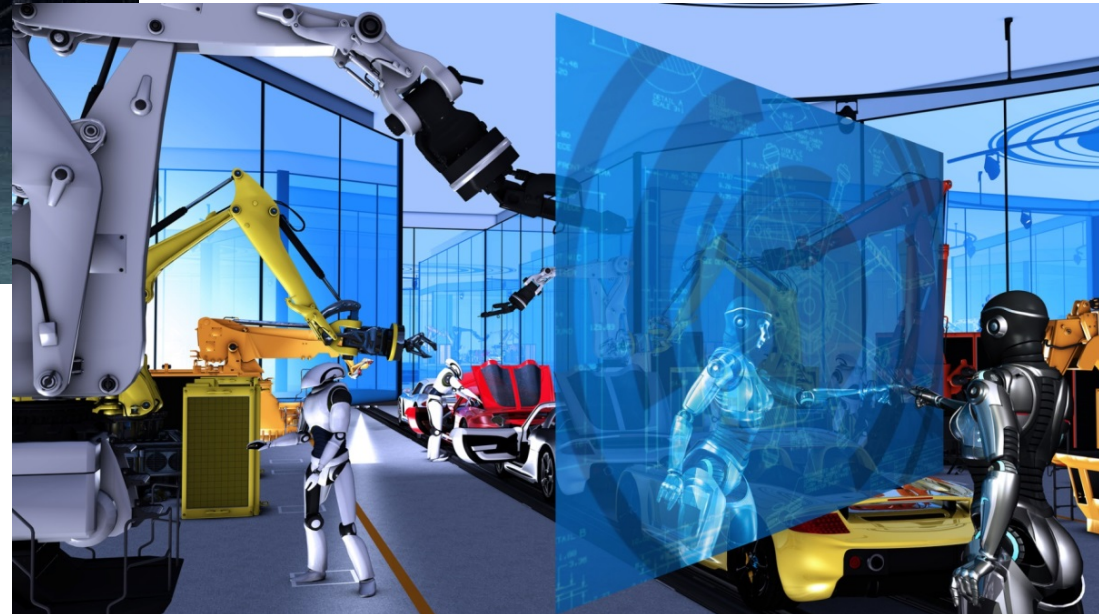
carl.schade@otto-fuchs.com
Tel.: +49 2354 73-3558

Teilprojekt Aluminium – Umsetzung bei der OTTO FUCHS KG

Ausgangslage



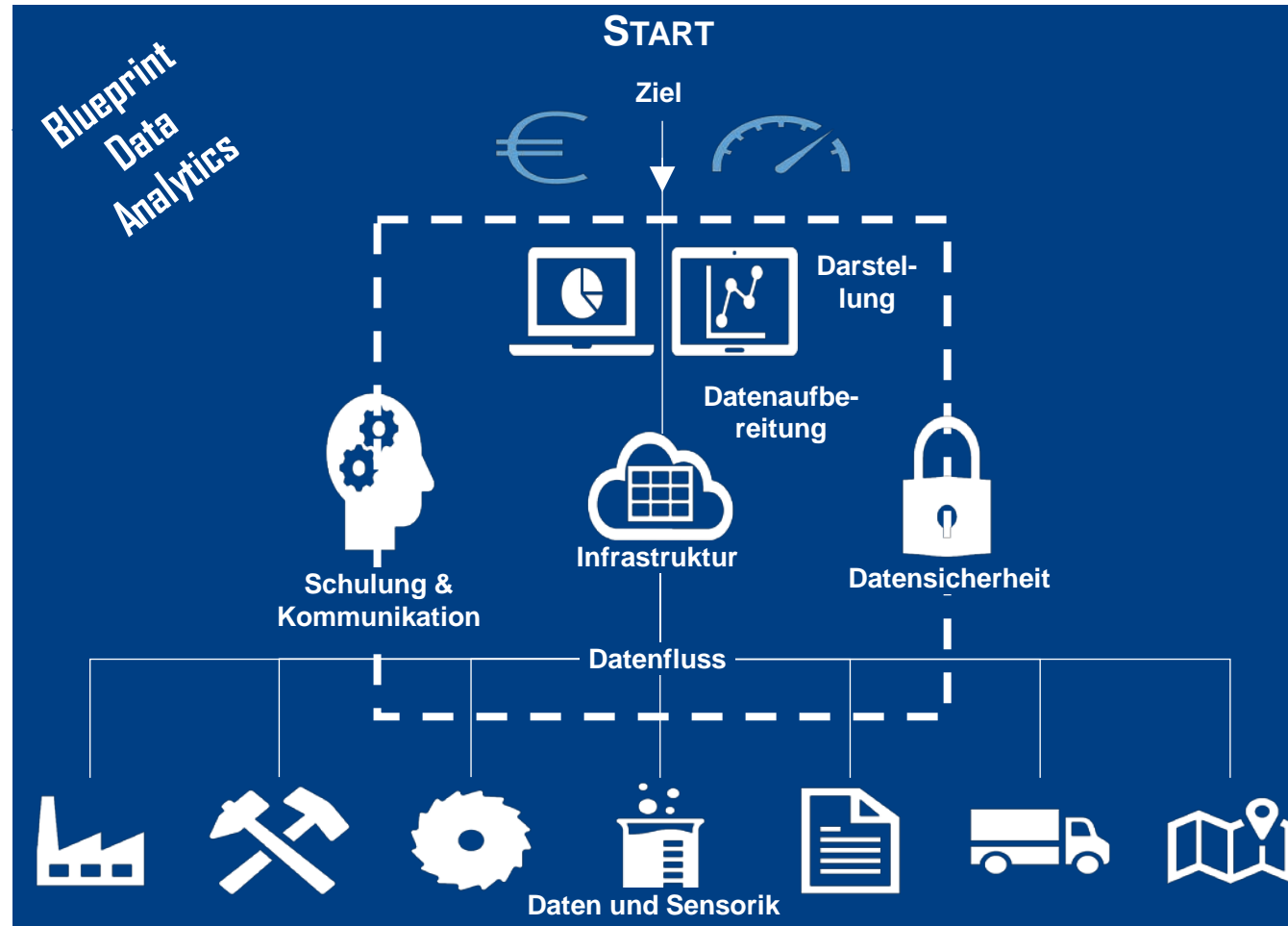
- Die grundlegenden Ziele eines Unternehmens - Optimierung der Liefertreue, Kostensenkung, Qualitäts- und Gewinnsteigerung - haben sich durch Industrie 4.0 nicht verändert ¹
- (Vorhandene) Daten sollen aber großen Mehrwert durch Sammlung und Auswertung mit neuen Ansätzen wie Big Data Analytics bieten, um diese Ziele besser zu erreichen



→ Potentiale der (vorhandenen) Daten heben. Konkret: GAE erhöhen, Mitarbeiter entlasten und Industrie 4.0 erlebbar und nutzbar machen

¹Vgl. Schlick et al (2014), S. 76.

Ergebnisse von EMuDig 4.0 - Lösungsweg



Ziel: Klare Definition, z.B. mittels der SMART-Methode, und mit klaren KPIs – entweder in Euro oder in anderweitig messbarer Verbesserung

Darstellung: Die Art und Weise des User-Interfaces ist absolut missionskritisch und muss auf die Bedürfnisse der Nutzer angepasst werden

Datenaufbereitung: Klassifizierung der einzelnen Datenpunkte nach Kriterien wie u.a. zulässiger Wertebereich, Dezimalstellen, Einheit

Infrastruktur: Festlegung der Rahmenbedingungen wie u.a. Speicherbedarf, Übertragungsgeschwindigkeit, Datenquellen, Aufstellort

Datensicherheit: Einordnung des Datensatz in die Vertraulichkeitsstufe und Festlegung der Maßnahmen zur Sicherung der Daten (v.a. ISO 27001)

Schulung & Kommunikation: Sei die Technik noch so gut, ohne Begleitung sind die meisten Digitalisierungsprojekte stark erfolgsgefährdet

Datenfluss: Definition der vorhandenen gemeinsamen Merkmale der Daten zur korrekten Zuordnung (z.B. via führender ID oder Zeitstempel)

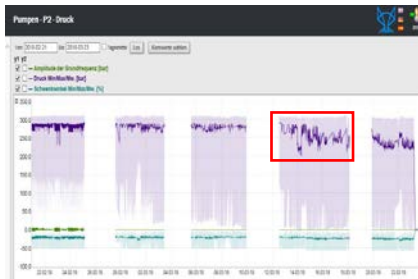
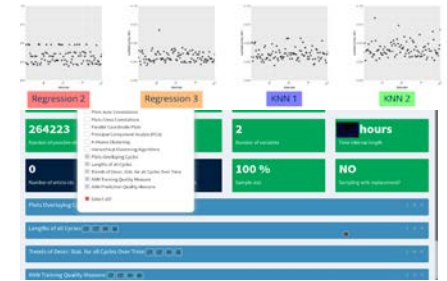
Daten & Sensorik: Zu Beginn werden vorhandene Daten genutzt. Dieser Datenraum ist sodann bedarfsgerecht zu erweitern

Ergebnisse von EMuDig 4.0 - Mehrwert



1. Reduzierung von Prüfaufwänden während des Schmiedens durch Berechnung des Schlagrichtungsmaßes sowie entsprechend abgeleiteter Einstellparameter, z.B. für den Pressdruck, um die Schmiedequalität dauerhaft zu überwachen und kontinuierlich zu verbessern

2. Reduzierung von Ausschuss in der gesamten Prozesskette Gießerei, Strangpresserei und Großpresserei durch Analyse und Korrelation aller Fertigungsparameter



3. Reduzierung der Anzahl ungeplanter Anlagenstillstände durch vertiefte Überwachung des aktuellen Zustand der Anlage sowie vorausschauender Berechnung optimaler Wartungsfenster

4. Bessere Voraussage von Werkzeugstandzeiten zur optimalen Werkzeugnutzung und der Berechnung optimaler Wartungsfenster sowie werkzeugübergreifender Vergleich



- 75% der Arbeit war und ist das Nutzbarmachen der Daten
- Fehlende Zuordnung von Prozessdaten zu individuellem Produkt war und ist ein großes Problem
- ITler und Maschinenbauer sprechen tatsächlich eine andere Sprache
- „Einfach mal Daten sammeln und gucken, was dabei rauskommt“ ist nicht der richtige Weg
- Man muss ein klares Ziel vor Augen haben, sonst verliert man sich auf dem Weg
- Die Umgebungsbedingungen in der Gießerei und Schmiede bedingen die Notwendigkeit von individuellen Lösungen

Teilprojekt Aluminium

Ausblick - EMuDig als Initialzündung

DEUTSCHE
MASSIV
UMFORMUNG

NEUE
IDEEEN
SCHMIEDEN

Process Mining

Digitalisierungsteam

Data Mining Folgeprojekte

Kultur

Anschlussförderprojekte



Förderhinweis/Danksagung

Das Verbundvorhaben „EMuDig 4.0 – Effizienzschub in der Massivumformung durch Entwicklung und Integration digitaler Technologien im Engineering der gesamten Wertschöpfungskette“ wurde im Rahmen des Technologiewettbewerbs Digitale Technologien für die Wirtschaft (PAiCE) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Der Konsortialschlussbericht kann über das Internet unter <https://www.massivumformung.de/forschung/emudig-40/projekt/> angefordert werden.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

EMuDig4.0

DEUTSCHE
MASSIV
UMFORMUNG
NEUE
IDEEN
SCHMIEDEN

PAiCE

